

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4023604号  
(P4023604)

(45) 発行日 平成19年12月19日(2007.12.19)

(24) 登録日 平成19年10月12日(2007.10.12)

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| (51) Int. Cl.             | F I             |
| A 6 1 F 6/04 (2006.01)    | A 6 1 F 5/43    |
| A 6 1 K 9/06 (2006.01)    | A 6 1 K 9/06    |
| A 6 1 K 31/417 (2006.01)  | A 6 1 K 31/417  |
| A 6 1 K 31/472 (2006.01)  | A 6 1 K 31/472  |
| A 6 1 K 31/5575 (2006.01) | A 6 1 K 31/5575 |

請求項の数 9 (全 8 頁) 最終頁に続く

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2002-576850 (P2002-576850)  |
| (86) (22) 出願日 | 平成14年3月28日(2002.3.28)         |
| (65) 公表番号     | 特表2004-524915 (P2004-524915A) |
| (43) 公表日      | 平成16年8月19日(2004.8.19)         |
| (86) 国際出願番号   | PCT/GB2002/001486             |
| (87) 国際公開番号   | W02002/078580                 |
| (87) 国際公開日    | 平成14年10月10日(2002.10.10)       |
| 審査請求日         | 平成17年3月16日(2005.3.16)         |
| (31) 優先権主張番号  | 0108027.4                     |
| (32) 優先日      | 平成13年3月30日(2001.3.30)         |
| (33) 優先権主張国   | 英国 (GB)                       |
| (31) 優先権主張番号  | 0112242.3                     |
| (32) 優先日      | 平成13年5月18日(2001.5.18)         |
| (33) 優先権主張国   | 英国 (GB)                       |

|           |                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (73) 特許権者 | 503356705                                                                                                                                                      |
|           | フューチュラ メディカル ディベロップ<br>メンツ リミテッド<br>FUTURA MEDICAL DEVE<br>LOPMENTS LIMITED<br>イギリス国 GU2 7YG サリー ギ<br>ルドフォード ザ サリー リサーチパー<br>ク オッカム ロード 40 サリー テ<br>クノロジー センター |
| (74) 代理人  | 100068755                                                                                                                                                      |
|           | 弁理士 恩田 博宣                                                                                                                                                      |
| (74) 代理人  | 100105957                                                                                                                                                      |
|           | 弁理士 恩田 誠                                                                                                                                                       |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 勃起剤組成物を有するコンドーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

勃起剤化合物を含む組成物が内表面の先端部に固定された、該勃起剤化合物を含む組成物に対して非混和性の潤滑剤を含むコンドームであって、該勃起剤化合物を含む組成物は、ヒマシ油とヒュームシリカから作製されたゲルに、ラクトーズ上に吸着させたニトログリセリンを 0, 1 ~ 4 重量パーセント添加したものからなる、前記コンドーム。

【請求項 2】

前記勃起剤化合物が血管拡張剤からなる請求項 1 に記載のコンドーム。

【請求項 3】

前記血管拡張剤が、硝酸塩、アルファアドレノセブタ遮断剤、エルゴットアルカロイド、抗高血圧剤、および、プロスタグランジンのうちからなる請求項 2 に記載のコンドーム。

【請求項 4】

前記勃起剤化合物がフォスフォジエステラーゼ抑制剤からなる請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のコンドーム。

【請求項 5】

前記フォスフォジエステラーゼ抑制剤がフェントラミンと組み合わさったパパベリンからなる請求項 4 に記載のコンドーム。

【請求項 6】

前記勃起剤組成物が皮膚浸透促進剤からなる請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のコンド 20

ーム。

【請求項 7】

前記勃起剤組成物が、増厚剤を含む液媒体からなるゲル中に分散または溶解された勃起剤組成物からなる請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のコンドーム。

【請求項 8】

前記増厚剤またはゲル化剤が、有機物、無機物またはその混合物であって、無機増厚剤はベントナイト、ヘクトライト、又はシリカゲル等のモンモリロナイト含有粘土からなり、有機増厚剤は液溶媒中に溶解又は分散可能な高分子からなる請求項 7 に記載のコンドーム。

【請求項 9】

コンドーム内の殆ど先端部領域に施され、かつ、増厚剤を含む液媒体からなるゲル中に分散または溶解した勃起剤化合物および潤滑剤からなる勃起剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、性交の間にユーザが完全な勃起を持続し得ない場合に、ペニスの勃起を持続させるための勃起処方剤を内面に施したコンドームに関する。

【背景技術】

【0002】

完全な勃起を持続する能力の喪失は年齢に関係して、或いは器官の状態や心理的状态によって、或いは健康な成人にも自然に起きるが、それによって、性的満足を減退させるだけでなく、コンドームがペニスからずれることによってコンドームに損傷が生ずるリスクが増大する。

【0003】

勃起させる処方剤を含むコンドームは一般に、インポテンスの治療法として既に周知である。即ち、勃起が十分に達成されないと性交は不可能である。例えば、米国特許第 4829991 号は、開閉端部以外の内面に勃起剤をコートしたコンドームを記載している。勃起剤は経皮的なニトログリセリンのコーティングである。そのコーティング表面はペニスにコンドームを装填した際の摩擦力で破壊されて、コーティングがペニスのシャフト部の皮膚と接触し、その結果、コンドームが完全に装着され得るような勃起の状態にまでペニスが徐々に発達し、ペニスとコーティングとの間の最適接触が達成されて性交が可能になる。米国特許第 5333621 号は、内表面が潤滑剤と勃起剤を含むビヒクルでコーティングされたコンドームや、勃起剤が経皮的なパッチの形状をしていて、接着剤によってコンドームの壁に施されたコンドームを記載している。その接着剤はコンドームの壁への接着係数が、パッチの他面のペニスの皮膚への接着よりも低く、圧感性のより強い接着を有し、それによってユーザのマニュアル圧によって活性化される。米国特許第 6080100 号は、接着剤を含む血管拡張剤を含有するフィルムを殆ど全内表面に施した、或いは、コンドームの先端に血管拡張剤を含有する材料の容器や内部にユーザが破壊し得る膜でシールされた、コンドームや他の支持材を記載している。

【0004】

従来の提案は種々の問題点を有する。例えば、コンドームは一般に、使い易いように丸められて封止パッケージに入って販売されており、勃起したペニスシャフトに沿って広げられるので、使用前の保存中に血管拡張剤がコンドームの内面から外面へ移転することは回避できない。又、ユーザの性交相手の性器がその血管拡張剤に曝されることは避けられない。他の問題点は、完全に勃起していないペニスに装填することは難しいので、コンドームがペニスと接する部分に施される血管拡張剤が勃起を刺激するのにはあまり効果的ではない。

【特許文献 1】 米国特許第 4829991 号 明細書

【特許文献 2】 米国特許第 6080100 号 明細書

【特許文献 3】 米国特許第 5333621 号 明細書

10

20

30

40

50

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本発明の目的は、保存と使用中にその場所に存在し続け、性交の間勃起を持続するのに有効で、部分的に勃起したペニスから外れることでコンドームが破損されるリスクを減退させるバリヤとしての、コンドームの閉端すなわち先端に施した勃起剤を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の一態様によると、コンドームの内表面で殆どその先端部に固定された勃起剤を有するコンドームを提供する。

10

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

一実施例によると、勃起剤が、溶体或いは溶媒中の懸濁液からなる構成として、或いは、接着剤やフィルム形状でコンドームに施される。溶媒は蒸発によって除去されて、勃起剤が、好ましくはコンドームの先端領域の表面上に微細に分散された形状やフィルム層として固定される。

## 【0008】

別の実施例において、勃起剤はコンドーム内部の先端領域に施され、その成分は、増厚剤を含む液溶媒からなるゲル中に分散や溶解されている。

20

本発明の他の態様によると、勃起剤はコンドーム内部の先端領域に施され、その勃起剤の成分は、増厚剤を含む液溶媒からなるゲル中に分散や溶解されている。

## 【0009】

更なる態様によると、本発明はコンドーム内部の先端に固定されて、ペニスの勃起を持続させ、性交中にコンドームが外れるのを防ぐ、勃起剤化合物の使用を提供する。

更なる態様によると、本発明はコンドーム内部の先端に固定されて使用される組成物がペニスの勃起を持続させ、性交中にコンドームが外れるのを防ぐ、勃起剤化合物の使用を提供する。

## 【0010】

本発明は又、コンドームの使用中にコンドームがペニスから外れることを防止する方法を提供する。その方法は、コンドーム内部の先端領域に勃起剤を固定し、コンドームの使用中にペニスによって経皮的に吸収されて勃起を持続させ、コンドームが、ペニスのシャフトとコンドームとの接触を維持する。

30

## 【0011】

この明細書において、コンドームの先端とは、袋の有無に係らず、閉端部はペニスの亀頭と接触して使用されることを意味する。その領域で勃起剤を固定することによって、コンドームの保存や使用の際の勃起剤の移動を防止し、それによって、勃起剤がコンドームの外表面に達して、ユーザの性交相手と触れることを防止する。

## 【0012】

勃起の自然発生とは、視覚、聴覚および接触等の自然の刺激で勃起が始まることを意味する。

40

コンドーム中に組み込み得る勃起剤は血管拡張剤や、硝酸塩、アルファアドレナリン受容体遮断薬、アーゴットアルカロイド、抗過敏症剤、およびプロスタグランジンス等のその関連剤である。ホスホジエステラーゼ抑制剤、特に、タイプIII,タイプIV, 特別にはタイプV も、単独で或いは血管拡張剤やその関連剤と組み合わせて、使用される。

## 【0013】

使用可能な硝酸塩や同様に機能する成分は、ニトログリセリン、イソソルバイド二硝酸塩、エリトリチル四硝酸塩、アミル硝酸塩、ニトロプルサイドナトリウム、モルシドミン、リンシドミンクロリドレート、(「SIN-1」)、S-ニトロソーN-アセチル-d, 1-ペニシラミン(「SNAP」)、S-ニトロソーN-システイン、S-ニトロソ

50

ーNーグルタチオン（「SNOーGLU」）、およびジアゼニウムダイオレート（「NONOエート」）である。特に有用な硝酸塩はニトログリセリンである。

#### 【0014】

使用し得る天然プロスタグランジンは、 $\text{PGE}_0$ 、 $\text{PGE}_1$ 、 $\text{PGA}_1$ 、 $\text{PGB}_1$ 、 $\text{PGF}_1$  アルファ、19ーヒドロキシー $\text{PGA}_1$ 、19ーヒドロキシー $\text{PGB}_1$ 、 $\text{PGE}_2$ 、 $\text{PGA}_2$ 、 $\text{PGB}_2$ 、19ーヒドロキシー $\text{PGA}_2$ 、19ーヒドロキシー $\text{PGB}_2$ 、 $\text{PGE}_3$ 、 $\text{PGF}_3$  アルファである。カーボprostトロメタミン、ジノprostトロメタミン、ジノprostトン、リボprost、ゲメprost、メテノprost、サルprostトン、およびチアprost等の準合成や合成のプロスタグランジンも使用し得る。特に有用なプロスタグランジンは、プロスタグランジン $\text{E}_1$ （ $\text{PGE}_1$ ）やその合成物であるアル

10

prostジルである。メチルエステルやエチルエステル等のプロスタグランジンのエステルも使用し得る。

#### 【0015】

適切なアルファアドレノセブタ遮断剤は、フェノキシベンザミン、ジベンザミン、ドクサゾシン、テラゾシン、フェントラミン、トラゾリン、プラゾシン、トリマゾシン、アルフジシン、タムスロシン、およびインドラミンを含む。

#### 【0016】

エルゴットアルカロイドは、エルゴタミン、およびエルゴタミンアナログ、例えば、アセテルガミン、ブラゼルゴリン、プロメルグライド、シアネルゴリン、デロルゴトリル、ジスレルギン、エルゴニバインマレエート、エルゴタミンタートレート、エチスレルジン

20

#### 【0017】

コンドーム中に組み込まれ得る特定されないホスホジエステラーゼ遮断剤は、セオフィリン、IBMX、ペントキシフィリン、パパベリン、および、ヒドララジン等の直接血管拡張剤である。パパベリンは単独或いはフェンタロミンと組み合わせて、特に有用である。

#### 【0018】

使用され得るタイプIIIホスホジエステラーゼ遮断剤の例は、ミルリノン、アミリノン等のバイピリジン、ピロキシモン、エノキシモン等のイミダゾロン、イマゾダン、5ーメチルーイマゾダン、インドリダン、およびICIII18233等のジヒドロピリダジノネス、シロスタミド、シロスタゾール、およびベスナリノン等のキノリノン化合物、及び、ベモラドン、アネルグレライド、シグアゾダン、トレキンシン、ピモベンダンSKFー94120、SKFー95654、リクサジノン、およびイソマゾール等の他の分子である。

30

#### 【0019】

タイプIVホスホジエステラーゼ遮断剤の例は、ロリプラムおよびRO20ー1724等のロリプラム誘導体質、ニトラクアゾンおよびCPー77059やRSー25344ー00等のニトラクアゾン誘導体質、デンプフィリンやICI63197等のキサンチン誘導体質、およびEMD54622、LASー31025やエタゾレート等の他の化合物を含む。

40

#### 【0020】

タイプVホスホジエステラーゼ遮断剤の例は、ザプリナスト、MY5445、ジプリダモル、バルデナフィル、およびシルデナフィルを含む。他の適切なタイプVホスホジエステラーゼ遮断剤は、PCT公開番号WO 94／28902およびWO96／16644に開示されている。特に有用なタイプVのホスホジエステラーゼ遮断剤はシルデナフィルである。本発明と組み合わせて使用され得る、他のタイプVホスホジエステラーゼ遮断剤は：ICー351（ICOS）；4ーブromoー5ー（ピリジルメチルアミノ）ー6ー[3ー（4ークロロフェニル）プロポキシ]ー3（2H）ピリダジノン；1ー[4ー[（1，

50

3-ベンゾジオキソル-5-イルメチル) アミノ] -6-クロロ-2-キナゾリニル] -4-ピペリジン-カルボキシル酸、モノソディウム塩; (+) -cis-5, 6a, 7, 9, 9a-ヘキサヒドロ-2-[4-(トリフルオロメチル)-フェニルメチル-5-メチル-シクロペント-4, 5] イミダゾ(2, 1-b) プリン-4(3H) オン、フラズロシリン; シス-2-ヘキシル-5-メチル-3, 4, 5, 6a, 7, 8, 9, 9a-オクタヒドロシクロペント[4, 5] イミダゾ[2, 1-b] プリン-4-オン; 3-アセチル-1-(2-クロロベンジル)-2-プロピリンドル-6-カリボキシレート; 4-ブromo-5-(3-ピリジルメチルアミノ)-6-(3-(4-クロロフェニル) プロポキシ)-3-(2H) ピリダジノン; 1-メチル-5-(5-モルフォリノアセチル-2-n-プロポコキシフェニル)-3-n-プロピル-1, 6-ジヒドロ-7H-ピラゾロ(4, 3-d) ピリミジン-7-オン; 1-[4-[1, 3-ベンゾジオキソル-5-イルメチル) アミノ] -6-クロロ-2-キナゾリニル] -4-ピペリジンカルボキシル酸、モノソディウム塩; ファーマプロジェクト (Pharmaprojects) 第4516号 (グラクソウェルカム (Glaxo Wellcome)); ファーマプロジェクト第5051号 (バイヤ (Bayer)); ファーマプロジェクト第5064号 (協和発酵; WO96/26940); ファーマプロジェクト第5069号 (シェリンプラウ (Schering Plough)); GF-196960 (グラクソウェルカム); 及び Sch-51866を含む。

#### 【0021】

使用され得る他の化合物は、ディアゾキシド、ヒドララジンおよびミノキシジル等の抗高血圧剤だけでなく、ニモジピン、ピナシジル、シクラデレート、イソクススプリン、クロロマジン、ハロペリドール、Rec15/2739、およびトラゾドンを含む。

#### 【0022】

上述の活性剤は、単独でも組合せでも、アゾン(1-n-ドデシルシクラザシクロヘプタン-2-オン)等の皮膚浸透促進剤と一緒に使用され得る。他の浸透促進剤は、ジメチルスルフォキシド(DMSO)、ジメチルホルムアミド(DMF)、N,N-ジメチルアセタミド(DMA)、デシルメチルスルフォキシド(C<sub>10</sub>MSO)、ポリエチレングリコールモノラウレート(PEGML)、グリセロールモノラウレート、レシチン、および1-置換アザシクロフェプタン-2-オンを含む。

#### 【0023】

活性化化合物のゲルは、保存中に組成物がコンドームの先端近傍に存在することを保証するためには、十分な粘性を有しなければならないし、液媒体は室温で好適に粘性がなければならない。

#### 【0024】

多くの場合、コンドームは潤滑剤も含んでいる。潤滑剤は水ベース、又はシリコンベースの油で約200cPの粘性を有する。潤滑剤との緩やかな混合による組成物のマイグレーションと、近傍のコンドーム間に毛細管作用によって拡がって、コンドームの内外面に組成物が沈殿することを抑制するために、潤滑剤は勃起剤や勃起剤を含む組成物と不混和性であることが望ましい。

#### 【0025】

ゲルのレオロジカル特性は、チクソトロピ効果によって、ペニスと接触することによってゲル構造がせん断応力で下がり、活性剤が均一に分散してペニスの先端が速やかに吸収するように、使用の際に粘性が下がることが望ましい。

#### 【0026】

増厚またはゲル化剤は無機物でも有機物でもその混合物でもよい。無機物の増厚剤は、ベントナイト、ヘクトライト、シリカゲル等の、モンモリロナイトを含む粘土であって、有機物増厚剤はワックスや液溶媒に可溶や可分散の高分子でよい。潤滑剤が水ベースのときは、溶媒はヒマシ油等の野菜油を含むのが望ましい。潤滑剤が油ベースのときは、溶媒は、特に、勃起剤がニトログリセリンからなるときは、プロピレングリコール等のポリヒドロキシ化合物を含むのが望ましい。なぜならば、プロピレングリコールはニトログリ

10

20

30

40

50

セリンと可溶性であり、揮発温度が十分に高いか又は不揮発性なので、その化合物は、使用や保存の際に物理的に安定である。しかしながら、他の適切なポリハイドロキシ化合物は、グリセロールや、エチレングリコール等の低分子量の高分子を含む。残渣がペニスから洗い流せるように、水に可溶性は特に望ましく、化合物が精液には不活性であることも望ましい。本発明で使用される適切な有機物増厚剤は、メタクリルエステルの水可溶性高分子を含む。他の適切な増厚剤は、メチルセルローズ、カルボキシメチルセルローズ、ヒドロキシエチルセルローズ、およびヒドロキシプロピルセルローズ等のセルローズ誘導体；ポリビニルアルコール；ポリビニルピロリドン、および、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、或いは部分架橋等のアクリル酸誘導体を含む。

**【0027】**

10

液溶媒として特にヒマシ油を使用する際の特定の増厚剤の例は、市場で入手可能なヘクトライトであるベントン（Benton）ゲルCAO-V；ジョジョバグレーズ（Jojoba Glaze）LV又はジョジョバグレーズHV、ジョジョバ油とバーサゲル（Versagel）との混合物、エチレン／プロピレン／スチレン／のコポリマとブチレン／エチレン／スチレンのコポリマの混合物；セレシンワックス；カラウバワックス（Caruba Wax）等のカルナウバワックス；カンジラワックス（Candilla Wax）等のカンデリラワックス；および、トリステアリンとC<sub>18-36</sub>カルボキシル酸グリコールエステルとの混合物である。

**【0028】**

本発明による組成物を形成するために、勃起剤や或いは皮膚浸透促進剤は溶媒中に可溶性で、かつ、コンドーム材料に不活性であり、更に、活性な組成物濃度とレオロジカル特性とを達成するために、水（適宜に油溶媒）を添加した増厚剤と混合されるとよい。

20

**【0029】**

次に、コンドームがパッケージされ封止される前に、コンドームの閉端に例えば注入によって、組成物の所定量が添加される。その同じ段階で、従来法によって潤滑剤が添加されるが、潤滑剤がコンドームの内外面に殆ど完全にコーティングされる際、勃起剤を含む組成物はコンドームの閉端に留まる。

**【0030】**

本発明の実施例を例示する。

**例 1**

30

「Lubragel CG」として市場で入手可能な、グリセリルポリメタクリレート（67%）、水（30%）およびモノプロピレングリコール（1%）を含むゲル組成物に、安定剤としてメチルとエチルのパラベンと一緒に、プロピレングリコール中のニトログリセリン溶液を加えて、0.4から4.0重量%のニトログリセリン濃度、15から25%の水濃度にして、2%のニトログリセリンを含む18%ゲルにする。この組成物の250mgをコンドームの閉端に塗布してパッケージングする。コンドームはラテクス材料やプリウレタン膜材料で作製される。ゲル組成物はシリコン液状潤滑剤を有するコンドームと一緒に使用される。

**【0031】****例 2**

40

ヒマシ油BPと、カプリリック／カプリクトリグリセライド（50%以上）ステアラルコニウム・ヘクトライト（10～25%）およびプロピレン・カーボネート（1～5%）を含む、「ミグリオルゲルB」として市販で入手可能なゲル剤とから作製されたゲルに、ラクトーズ（10%）上に吸着させたニトログリセリンを添加して、最終的なゲル組成中に0.1～4重量%の濃度にする、即ち、ラクトーズの40%濃度は全体での濃度が4%になる。

**【0032】****例 3**

ヒマシ油BPと、ヒマシ油（約87%）、ステアラルコニウム・ヘクトライト（約10%）プロピレン・カーボネート（約3%）および市販で入手可能な抗酸化剤すなわち、ブ

50

ロピレングリコールを約70%、ブチレートヒドロキリアニゾール約20%、プロピルガレート約6%およびクエン酸約4%からなるテノクス (Tenox) 約0.1%、から作製されたゲルに、ラクトーズ (10%) 上に吸着させたニトログリセリンを添加して、0.1~4重量%の濃度にする、即ち、ラクトーズの40%濃度は4%ニトログリセリンのゲル濃度になる。

【0033】

例4

ヒマシ油BPと、市販で入手可能なヒュームシリカ (Neocil Ct11) とから作製されたゲルに、ラクトーズ (10%) 上に吸着させたニトログリセリンを添加して、0.1~4重量%の濃度にする、即ち、ラクトーズの40%濃度は4%ニトログリセリン

10

【0034】

使用の際、コンドームはパッケージから外され、第1段階で、コンドームがペニスシャフトに包まれる前に、勃起剤がコーティングされた閉端がペニスの先端に付けられる。ペニスはすでに十分に勃起していると予想されるが、まだその状態にまで達していないときは、コンドームを取り付けて性交することは困難である。その際、ペニスの先端を介して即座に吸収された勃起剤によって容易に達して勃起状態になり、それによって、コンドームの完全な装着とそれに続く性交とが可能になる。使用中に、勃起剤はコンドームの先端に留まり、性交相手には移されない。性交中の完全勃起が維持されることにより、ペニスから外れる或いは勃起状態が低下すること、によるコンドームの破損のリスクは軽減され

20

フロントページの続き

| (51)Int.Cl.                    | F I           |
|--------------------------------|---------------|
| <b>A 6 1 K 45/00 (2006.01)</b> | A 6 1 K 45/00 |
| <b>A 6 1 K 47/02 (2006.01)</b> | A 6 1 K 47/02 |
| <b>A 6 1 K 47/06 (2006.01)</b> | A 6 1 K 47/06 |

(31)優先権主張番号 0117888.8  
(32)優先日 平成13年7月23日(2001.7.23)  
(33)優先権主張国 英国(GB)  
(31)優先権主張番号 0125452.3  
(32)優先日 平成13年10月23日(2001.10.23)  
(33)優先権主張国 英国(GB)

前置審査

(72)発明者 ケンプ、コリン アンソニー  
イギリス国 PO9 1AX ハンプシャー ハヴァント ビーチワース ロード 18エイ

審査官 山口 賢一

(56)参考文献 米国特許第04829991 (US, A)  
特表平08-510674 (JP, A)  
国際公開第99/038506 (WO, A1)  
欧州特許出願公開第00934744 (EP, A1)  
特開平09-286721 (JP, A)  
特開平06-271472 (JP, A)  
米国特許第06007836 (US, A)  
特表2002-501893 (JP, A)  
米国特許第03363624 (US, A)  
米国特許第05333621 (US, A)  
米国特許第06080100 (US, A)  
特開平02-200633 (JP, A)  
特表平04-504856 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 6/04  
A61K 9/06  
A61K 31/417  
A61K 31/472  
A61K 31/5575  
A61K 45/00  
A61K 47/02  
A61K 47/06